

DERWENT-ACC-NO: 2003-580731

DERWENT-WEEK: 200359

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Water-permeable shading material for
agriculture-and-horticulture houses, comprises printing
layer containing printing ink having
light-reflection-property pigment, on surface of base
fabric using polyolefin flat yarn

PATENT-ASSIGNEE: HAGIWARA KOGYO KK[HAGIN]

PRIORITY-DATA: 2001JP-0208905 (July 10, 2001)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 2003018926 A	January 21, 2003	N/A	004
A01G 013/02			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP2003018926A	N/A	2001JP-0208905
10, 2001		July

INT-CL (IPC): A01G009/14, A01G013/02, C08K003/04,
C08L023/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003018926A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A water-permeable shading material (1) comprises a printing layer (3) containing a printing ink which contains a light-reflection-property pigment, on one surface of a base fabric (2). The base fabric is obtained using a flat yarn containing polyolefin which contains carbon black as a warp and weft, and weaving minutely.

USE - For agriculture-and-horticulture houses (claimed) for short-day process cultivation of ornamental plants.

ADVANTAGE - The water-permeable shading material has favorable light-shielding property and water permeability. Heat absorption is suppressed and temperature rise by heat release, is prevented. Problems, such as fall of house support with gravity of rain water is prevented and increase in humidity in the house is avoided.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the sectional drawing of the water-permeable shading materials.

water-permeable shading material 1

base fabric 2

printing layer 3

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

TITLE-TERMS: WATER PERMEABLE SHADE MATERIAL
AGRICULTURE HORTICULTURAL HOUSE

COMPRISE PRINT LAYER CONTAIN PRINT INK LIGHT
REFLECT PROPERTIES
PIGMENT SURFACE BASE FABRIC POLYOLEFIN FLAT
YARN

DERWENT-CLASS: A17 A97 P13

CPI-CODES: A04-G01E; A12-W04A;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; G0033*R G0022 D01 D02 D51 D53 ; R00326 G0044 G0033
G0022 D01

D02 D12 D10 D51 D53 D58 D82 ; H0000 ; P1194 P1161 ; S9999
S1229*R

S1070 ; S9999 S1194 S1161 S1070 ; S9999 S1296 S1285 ;
P1150

Polymer Index [1.2]

018 ; ND01 ; ND04 ; N9999 N6075 ; N9999 N5914*R ; N9999
N6940 N6939

; N9999 N6031 N6008 ; N9999 N5798 N5787 N5765 ; N9999
N7227 N7023

; K9427 ; B9999 B5492 B5403 B5276 ; B9999 B5481 B5403
B5276 ; B9999

B5221 B4740 ; B9999 B4875 B4853 B4740 ; B9999 B5414*R
B5403 B5276

; Q9999 Q6702*R ; B9999 B4682 B4568 ; B9999 B4706*R B4568
; B9999

B5505*R

Polymer Index [1.3]

018 ; R05085 D00 D09 C* 4A ; A999 A102 A077

Polymer Index [1.4]

018 ; A999 A259 A248

Polymer Index [1.5]

018 ; F07*R ; A999 A544 A486

Polymer Index [1.6]

018 ; Ag 1B Tr Al 3A ; A999 A306 ; B9999 B4400*R B4240

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C2003-157404

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2003-461760

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-18926

(P2003-18926A)

(43)公開日 平成15年1月21日(2003.1.21)

(51)Int.Cl.	識別記号	F I	テマコード(参考)
A 0 1 G 13/02		A 0 1 G 13/02	F 2 B 0 2 4
	9/14		D 2 B 0 2 9
C 0 8 K 3/04		C 0 8 K 3/04	S 4 J 0 0 2
C 0 8 L 23/00		C 0 8 L 23/00	
審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 4 頁)			

(21)出願番号 特願2001-208905(P2001-208905)

(22)出願日 平成13年7月10日(2001.7.10)

(71)出願人 000234122

萩原工業株式会社

岡山県倉敷市水島中通1丁目4番地

(72)発明者 井上 智季

岡山県倉敷市水島中通1丁目4番地 萩原
工業株式会社内

Fターム(参考) 2B024 DA02 DB01 DB04 DB07

2B029 EB08 EC02 EC12 EC20

4J002 BB001 BB031 BB121 BP021

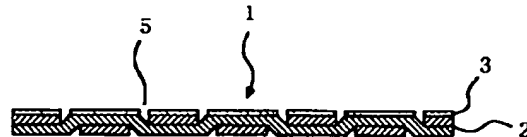
DA036 FD206 GA01

(54)【発明の名称】 農園芸ハウス用透水性遮光資材

(57)【要約】

【課題】 遮光性、透水性を備え、かつ太陽光の吸熱による夜間の温度上昇を抑止可能な農園芸ハウス用透水性遮光資材を提供すること。

【解決手段】 カーボンブラックを含有するポリオレフィンからなるフラットヤーンを経緯糸に用いて緻密に織成してなる基布2の片面に光反射性顔料を含有する印刷層3を設け、基布2の空隙5から透水可能としてなる農園芸ハウス用透水性遮光資材1である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カーボンブラックを含有するポリオレフィンからなるフラットヤーンを経緯糸に用いて緻密に織成してなる基布の片面に光反射性顔料を含有する印刷インキによる印刷層を設けてなる農園芸ハウス用透水性遮光資材。

【請求項2】 印刷層表面に防滴剤を付着させてなる請求項1に記載の農園芸ハウス用透水性遮光資材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、花卉類の短日処理栽培に用いられる遮光性および透水性を備えた農園芸ハウス用透水性遮光資材に関する。

【0002】

【従来技術】従来、菊、ポインセチア、ペゴニアなどの花卉類の短日処理栽培は、栽培ハウスの内側あるいは外側に遮光資材を張り巡らし日照時間を調整して開花時期を調整する栽培方法で、採花時期を自由に調整して高付加価値化を計ったり長期間の継続採花を可能とするものである。このような栽培ハウスに用いられる遮光資材としてはほぼ100%の遮光率が要求され、一般的にはカーボンブラックで黒く着色したポリオレフィンフィルムやポリオレフィンラミネートクロスなどが用いられている。しかし、黒色のフィルムは昼間太陽光を吸収して蓄熱し、夜間などに再放熱するためにハウス内の温度が上昇して花卉類の品質の低下の原因となるなどの問題があった。

【0003】また、ポリオレフィンフィルムやポリオレフィンラミネートクロスは透湿性や透水性がなく、ハウス内の湿度が上昇しポリオレフィンフィルムの内側に水滴が付着し、滴下して栽培花卉類の品質を低下させるなどの問題もある他、ハウスの屋根に雨水が溜まってその重量のためにハウスの支柱が倒れたりするなどの問題もあった。

【0004】透水性を付与するためにフィルムに代替してポリオレフィンからなる織布を用いた遮光シートが試みられているが、ポリオレフィンは基本的に疎水性であり、織布の空隙が小さい場合には表面張力により水が遮光シートを透過できずに滞留することとなり、これを解決しようとして空隙を大きくすると遮光性が低下して遮光シートの目的を達成できなくなるという不都合があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のような問題点に着目してなされたもので、遮光性、透水性を備え、かつ太陽光の吸熱による夜間の温度上昇を抑止可能な農園芸ハウス用透水性遮光資材を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため

に、本発明の農園芸ハウス用透水性遮光資材は、カーボンブラックを含有するポリオレフィンからなるフラットヤーンを経緯糸に用いて緻密に織成してなる基布の片面に光反射性顔料を含有する印刷インキによる印刷層を設けてなる構成からなるものである。

【0007】また、印刷層表面に防滴剤を付着させてなる構成からなる農園芸ハウス用透水性遮光資材はより良好である。

【0008】

10 【発明の実施の形態】以下、本発明をさらに詳しく説明する。本発明におけるポリオレフィンからなるフラットヤーンとは、延伸効果を有する結晶性のポリオレフィンを用いて、公知のフラットヤーン製造方法により形成するものである。上記結晶性のポリオレフィンとしては、具体的には、高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、プロピレン-エチレンブロック共重合体などが挙げられる。これらは単独または2種以上組み合わせ用いてもよい。上記ポリオレフィンのメルトフローレート（以下、MFRと略す）は、好ましくは0.1~20g/10min、より好ましくは0.2~10g/10minである。

【0009】上記ポリオレフィンフラットヤーンには遮光性を向上させる目的でカーボンブラックを配合することが肝要である。カーボンブラックの配合量は、ポリオレフィン中に0.1~5重量%、好ましくは0.5~3重量%とするのがよい。

30 【0010】フラットヤーンを形成する方法は、まずポリオレフィンを押出機にて溶融混練し、インフレーション法またはTダイ法にてフィルムを成形する。冷却固化したフィルムをスリットした後延伸し、次いで熱処理してフラットヤーンを形成する。延伸処理はポリオレフィンの融点以下、軟化点以上の温度下に行われる。スリットされたポリオレフィンフィルムは加熱され、前後ロールの周速度差により延伸を行う。延伸倍率は好ましくは3~12倍、より好ましくは5~10倍である。上記フラットヤーンの単糸繊度は、好ましくは100~3000デシテクス（以下、dtと略す）、より好ましくは500~1500dtである。

40 【0011】こうして得られたポリオレフィンフラットヤーンを経緯糸に用いて緻密に織成して基布を形成する。織組織はとくに限定するものではなく、平織、綾織、もじり織などが採用されるが、空隙を少なくし、目ずれしにくいなどの点から平織が好ましい。ポリオレフィンフラットヤーンの打込密度は、単糸繊度にもよるが経緯糸とも10~20本/インチが好ましい。

【0012】上記基布の空隙率は0.01~1%であることが好ましい。この範囲の空隙率において適度のバランスで遮光性および透水性の備わった農園芸ハウス用透水性遮光資材が得られる。空隙率が0.01%未満で

は、透水性が低下して初期の目的が達成できず、1%を超えると遮光性が低下するので好ましくない。

【0013】得られた基布の目付量は50~500 g/m²が好ましく、80~300 g/m²がより好ましい。目付量が50 g/m²未満では、強度が不十分であるとともに遮光性も低下して好ましくなく、目付量が500 g/m²を超えると重くなりすぎて取扱い性が悪く好ましくない。

【0014】つぎに本発明においては、上記基布上に光反射性顔料を含有する印刷インキによる連続した印刷層を設ける。印刷インキとしては、公知のバインダー樹脂をビヒクルとし光反射性顔料を加え、さらに所定の助剤などを添加した後希釈剤等で調整して生成することができる。ここで、光反射性顔料としては、具体的には酸化チタン、亜鉛華、硫化亜鉛などの白色系顔料、アルミニウム粉末などの銀色系顔料などである。これらのうちではアルミニウム粉末が好適に用いられる。

【0015】上記印刷層を設ける方法としては、上記基布上にグラビア印刷、フレキソ印刷、オフセット印刷、スクリーン印刷等の通常の印刷方式で連続する印刷層を形成することができる。これらのうちではグラビア印刷が好ましい。印刷膜の膜厚としては、0.5~20 g/m²が好ましく、1.0~10 g/m²がより好ましい。本発明においては、上記のような連続する印刷層により太陽光を反射してシートが太陽熱を吸収するのを抑制し、ハウス内の温度上昇を抑止する遮光性を付与する効果を奏するものである。

【0016】本発明においては、下記防滴剤を前記印刷層表面に付着させることにより親水性を付与し透水性を向上させるのが好ましい。防滴剤としては、非イオン界面活性剤、アニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤などいずれも用いることができるが、これらの内では非イオン界面活性剤が好適に使用される。

【0017】非イオン界面活性剤としては、多価アルコール型界面活性剤、ポリエチレングリコール型界面活性剤いずれも用いられるが、具体的には、多価アルコール型界面活性剤ではソルビタンモノ脂肪酸エステル、ラウリン酸ソルビタンエステル、パルミチン酸ソルビタンエステル、ステアリン酸ソルビタンエステル、オレイン酸ソルビタンエステル、あるいは脂肪酸モノグリセライドのステアリン酸モノグリセライド、オレイン酸モノグリセライドなどが挙げられ、ポリエチレングリコール型界面活性剤では、ポリオキシエチレンオレイン酸エステル、ポリオキシエチレンオレイン酸ジエステル、ポリオキシエチレンステアリン酸エステルなどが挙げられる。

【0018】アニオン界面活性剤としては、硫酸エステル塩のポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム、スルホン酸塩のアルキルナフタレンスルホン酸ナトリウム、リン酸エステル塩のアルキルリン酸カリウムなどが挙げられる。

【0019】カチオン界面活性剤としては、第1級アミン塩、第2級アミン塩、第3級アミン塩、第4級アンモニウム塩などが挙げられ、両性界面活性剤としては、アミノ酸型両性界面活性剤、ペタイン型両性界面活性剤などが挙げられる。

【0020】上記防滴剤を前記印刷層表面に付着させる方法としては、防滴剤を含有する溶液またはエマルジョンを浸漬法、コーティング法、ブラッシング法、スプレー法等公知の方法を用いて付着させることができる。上記の方法の内では、取扱いが容易である上に、均一な付着を形成できることから浸漬法が好ましい。

【0021】前記基布への防滴剤の付着量は、固形分換算の付着量として0.1~20 g/m²が好ましく、1~10 g/m²がより好ましい。固形分換算の付着量が0.1 g/m²未満では透水性が不十分で、20 g/m²を超えてもその効果に変わりがないうえに、経済的ではない。

【0022】本発明に用いられるポリオレフィンには、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、分散剤、滑剤、帯電防止剤、顔料、無機充填剤、架橋剤、発泡剤、核剤等の通常用いられる添加剤を配合してもよい。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明の農園芸ハウス用透水性遮光資材は、光反射性顔料による印刷層により太陽光を反射して遮光し吸熱を抑制するので夜間の放熱による温度上昇を抑止する効果を有する上、フラットヤーンに含有されるカーボンブラックにより遮光性を向上させるとともに、適度に緻密に織成された基布の所定の空隙率を有する経緯糸の空隙により透水性が付与され、ハウス内の温度が過度に上昇するのを防ぎ、かつハウス上に溜まった雨水等の重力によりハウスの支柱が倒れるなどの不都合を回避できるもので、短日処理栽培に好適に用いられる実用的な効果を奏するものである。

【0024】本発明の試験方法は次の方法によった。

試験方法：

1. 遮光性試験：光電池照度計TOPCON、IM-3型を用いて、無試料時に照度計が10000 Luxになるようにセットし、次に試料をセットして遮光率を測定した。（日本化学繊維検査協会法）

2. 透水性試験：織編布または積層不織布上へスボイドで水滴（約4μl）を滴下して、これが吸収されて消失するまでの時間を測定した。

【0025】

【実施例】実施例1：高密度ポリエチレン（MFR=1.0 g/10 min、密度=0.956 g/cm³）にカーボンブラック2重量%、ヒンダードアミン系光安定剤（商品名：キマゾーブ944）0.3重量%を添加した組成物を用いて、インフレーション法によりフィルムを形成した。このフィルムをスリットし、ついで熱ロー

ル法で延伸倍率9倍で延伸して織度800dtのフラットヤーンを得た。このフラットヤーンを用いて、縦横15×15本/2.54cmの打込密度で平織の織布からなる基布2を形成した。この基布2は目付量が200g/m²で、空隙率0.25%であった。

【0026】上記基布2の上面にコロナ処理を施してぬれ指数を40ダイン/cmとした後、アルミニウム粉末を含有するシルバークイ（商品名：ラミエース、東洋インキ製造株式会社製）を用いてグラビア印刷法によりインキの乾燥後の厚さが2.0g/m²で印刷層3を設けた。

【0027】上記農園芸ハウス用透水性遮光資材1は、遮光率は99.9%で、透水性試験では、1時間で滴下水滴は基布2を透過した。この農園芸ハウス用透水性遮光資材1は電照菊栽培ハウス用遮光資材として好適に用いられた。

【0028】実施例2：実施例1で得られた農園芸ハウス用透水性遮光資材に防滴剤を付着させた他は実施例1と同様に行った。防滴剤としてステアリン酸ソルビタン

エステルを1重量%含有する水系エマルジョンを作成し、上記基布を浸漬し均一に付着させた。付着量は固形分換算として5g/m²であった。水系エマルジョンに浸漬した織布は、室温で1時間乾燥させた後120℃で2分間熱処理を行ない防滴剤層4を形成した農園芸ハウス用透水性遮光資材1を得た。この農園芸ハウス用透水性遮光資材1は、透水性試験で10分で滴下水滴は基布2を透過し、透水性は極めて良好であった。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】本発明の実施例1にかかる農園芸ハウス用透水性遮光資材の模式断面図である。

【図2】本発明の実施例2にかかる農園芸ハウス用透水性遮光資材の模式断面図である。

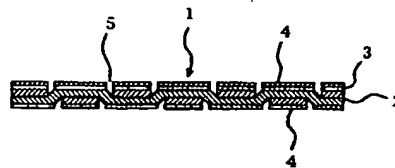
【符号の説明】

- 1 農園芸ハウス用透水性遮光資材
- 2 基布
- 3 印刷層
- 4 防滴剤層
- 5 空隙

【図1】



【図2】



PAT-NO: JP407298793A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07298793 A

TITLE: LIGHT-SHIELDING NET

PUBN-DATE: November 14, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

INOUE, EIJI

INOUE, MASATO

KAWAMURA, MITSUMASA

MIO, AKIRA

ISHII, KIYOO

SHIMAMURA, TOSHIKAZU

SUZUKI, EIJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KK INOUE SHOTEN

N/A

MARUWA BIOCHEM KK

N/A

HEISEI POLYMER CO LTD

N/A

APPL-NO: JP06090992

APPL-DATE: April 28, 1994

INT-CL (IPC): A01G013/02

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the lightweight and flexible light-shielding net improved in the heat-insulating property.

CONSTITUTION: The main body of the net is composed from a knitted or woven product in which warps 3 and wefts 4 comprises monofilaments and flat yarns, respectively. Spaces 6a, 6b are formed from stitches arranged in the lateral direction of the main body of the net, and fiber tapes produced by cutting a non-woven fabric in a fine and long shape are passed through the spaces 6a, 6b, the non-woven fabric being obtained by a high density polyethylene spun bond flash spinning method. The warps 3 are disposed in parallel to each other at a constant distance, and the warps 3 and the wefts 4 are knitted or woven at their crossing positions. The stitches 5a, 5b, 5c are disposed in a state having a constant distance in the lateral direction, namely in a state parallel to each other in the longitudinal direction.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 許出願公開番号

特開平7-298793

(43) 公開日 平成7年(1995)11月14日

(51) IntCl⁶

A 01 G 13/02

識別記号

F

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数15 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-90992

(22) 出願日 平成6年(1994)4月28日

(71) 出願人 593219366

有限会社井上商店

愛知県豊川市牧野町野畔54番地の19

(71) 出願人 593182923

丸和バイオケミカル株式会社

東京都千代田区岩本町二丁目14番2号

(71) 出願人 000206163

平成ポリマー株式会社

東京都中央区日本橋小舟町4番1号

(72) 発明者 井上 英治

愛知県豊川市牧野町野畔54番地の19 有限
会社井上商店内

(74) 代理人 弁理士 柴田 肇

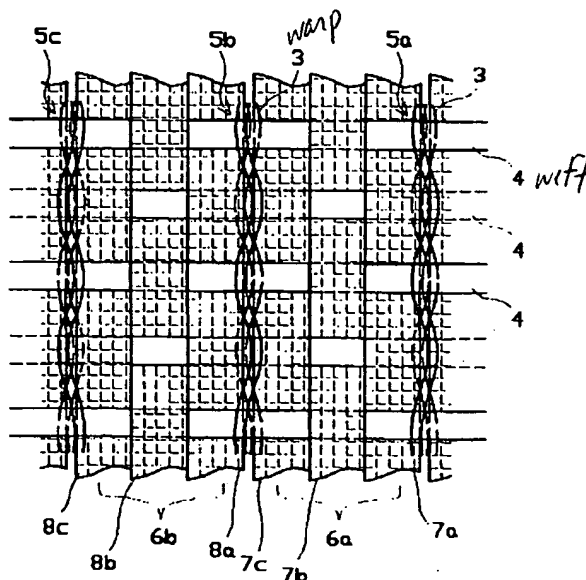
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遮光ネット

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、断熱効果を向上させるとともに、軽量で柔軟な遮光ネットを提供することを目的とする。

【構成】 縦糸3をモノフィラメント、横糸4をフラットヤーンにした編織物によってネット本体が構成されている。このネット本体の横方向に並ぶ編目5a、5b、5cによって間隔6a、6bが構成されており、この間隔6a、6b内に高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断してなる繊維テープ7、8が通されている。縦糸3は一定の間隔を有して平行な状態となっており、かつ、この縦糸3と横糸4とが交差する位置において編織され、編目5a、5b、5cは横方向に一定の間隔を有する状態、即ち、縦方向に平行な状態になっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断して縦糸とし、他の合成繊維を横糸とした編織物からなることを特徴とする遮光ネット。

【請求項2】 前記縦糸が適度な間隔を有するようにしてなる請求項1の遮光ネット。

【請求項3】 高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断して横糸とし、他の合成繊維を縦糸とした編織物からなることを特徴とする遮光ネット。

【請求項4】 前記横糸が適度な間隔を有するようにしてなる請求項3の遮光ネット。

【請求項5】 高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断して縦糸及び横糸とした編織物からなることを特徴とする遮光ネット。

【請求項6】 前記縦糸及び横糸が適度な間隔を有するようにしてなる請求項5の遮光ネット。

【請求項7】 縦糸及び横糸を合成繊維とした編織物からなるネット本体の編目間隔内に、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断してなる繊維テープを縦方向に通してなることを特徴とする遮光ネット。

【請求項8】 前記編目間隔が横方向に一定間隔となっており、編目が縦方向に平行となる請求項7の遮光ネット。

【請求項9】 前記縦方向に平行な編目によってできる間隔列のうち、前記繊維テープを通さない間隔列を有してなる請求項8の遮光ネット。

【請求項10】 縦糸及び横糸を合成繊維とした編織物からなるネット本体の編目間隔内に、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断してなる繊維テープを横方向に通してなることを特徴とする遮光ネット。

【請求項11】 前記編目間隔が縦方向に一定間隔となっており、編目が横方向に平行となる請求項10の遮光ネット。

【請求項12】 前記横方向に平行な編目によってできる間隔列のうち、前記繊維テープを通さない間隔列を有してなる請求項11の遮光ネット。

【請求項13】 縦糸及び横糸を合成繊維とした編織物からなるネット本体の編目間隔内に、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断してなる繊維テープを縦方向及び横方向に通してなることを特徴とする遮光ネット。

【請求項14】 前記編目間隔が横方向及び縦方向に一定間隔となっており、編目が縦方向及び横方向に平行となる請求項13の遮光ネット。

【請求項15】 前記縦方向及び横方向に平行な編目によってできる間隔列のうち、前記繊維テープを通さない

間隔列を有してなる請求項14の遮光ネット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、農業において使用される遮光用のネットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の遮光シートとしては、実公平5-33339号公報に示されているものがあり、これには、延伸ポリエチレンフィルム上にアルミニウム蒸着層及び延伸していないポリエチレンを順次積層してなる積層体テープを用いた編織物からなる遮光ネットが開示されており、また、上記の積層体テープを横糸とし、他のモノフィラメントを縦糸とした織物からなる遮光ネットが開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、本来、遮光ネットの目的は、単に光を遮断するだけではなく、光を遮断することによって遮光される場所又はその空間の温度を低下させることであるところ、上記のような遮光ネットは、アルミニウム蒸着層によって光を反射させることによって単純に遮光しようとするものであって、このアルミニウム蒸着層による反射は、平均反射率で約85パーセントである反面、平均約15パーセントもの光の吸収率を有していた。即ち、照射される光をある程度反射できるものの、残余部分を吸収してしまい、遮光ネットそのものに熱が蓄積され、この蓄積された熱が遮光ネットから発散されることとなって、予定する程度にまで遮光空間の温度を下降させることができず、もって断熱効果を減少させるものであった。

【0004】また、上記の遮光ネットはアルミニウム蒸着層の上に延伸していないポリエチレンを積層する構成であるが、予め編織物に使用できる程度に細くした積層体テープを設けておき、これにアルミニウムを蒸着したうえでポリエチレンを積層することは、細かな作業が多くなるために生産性が低く、遮光ネットが高価なものとなっていた。そこで、生産性を向上させるためには、大面積の積層体を製造した後に細く切断して積層体テープを設けなければならない、そのため、切断した部分の切断部端部においては、中間層であるアルミニウム蒸着層が露出する状態となるため、この部分のアルミニウムの酸化が進行するという不具合もあった。

【0005】さらに、上記の遮光ネットはアルミニウム蒸着層を有しているため、ネット全体が柔軟性に欠けるものとならざるを得ず、折曲又は折畳むことなどによって容易に収納することができない不便さがあった。また、このような柔軟性の欠如のために、設置したネットの残余部分を適当に折曲して放置することは許されず、残余の部分を設置した部分から切り離さなければならず、作業能率のうえで非常に不具合であり、敢えて折曲を繰り返すことによって加工硬化による亀裂の発生もあ

った。さらに、アルミニウム蒸着層、即ち、薄膜状の金属層を有することは、遮光ネットの重量が大きいものになってしまい、これまた作業能率の向上を阻害するものであった。

【0006】本発明は、上記の諸点に鑑み、断熱効果を向上させるとともに、軽量で柔軟な遮光ネットを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断して縦糸とし、他の合成繊維を横糸とした編織物からなることを特徴とする遮光ネットを要旨とする。

【0008】前記縦糸が適度な間隔を有するようにしてなることが好ましい。

【0009】本発明は、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断して横糸とし、他の合成繊維を縦糸とした編織物からなることを特徴とする遮光ネットを要旨とする。

【0010】前記横糸が適度な間隔を有するようにしてなることが好ましい。

【0011】本発明は、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断して縦糸及び横糸とした編織物からなることを特徴とする遮光ネットを要旨とする。

【0012】前記縦糸及び横糸が適度な間隔を有するようにしてなることが好ましい。

【0013】本発明は、縦糸及び横糸を合成繊維とした編織物からなるネット本体の編目間隔内に、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断してなる繊維テープを縦方向に通してなることを特徴とする遮光ネットを要旨とする。

【0014】前記編目間隔が横方向に一定間隔となっており、編目が縦方向に平行となることが好ましい。前記縦方向に平行な編目によってできる間隔列のうち、前記繊維テープを通さない間隔列を有してなることが好ましい。

【0015】本発明は、縦糸及び横糸を合成繊維とした編織物からなるネット本体の編目間隔内に、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断してなる繊維テープを横方向に通してなることを特徴とする遮光ネットを要旨とする。

【0016】前記編目間隔が縦方向に一定間隔となっており、編目が横方向に平行となることが好ましい。前記横方向に平行な編目によってできる間隔列のうち、前記繊維テープを通さない間隔列を有してなることが好ましい。

【0017】本発明は、縦糸及び横糸を合成繊維とした編織物からなるネット本体の編目間隔内に、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断してなる繊維テープを縦方向及び横方向に通

してなることを特徴とする遮光ネットを要旨とする。

【0018】前記編目間隔が横方向及び縦方向に一定間隔となっており、編目が縦方向及び横方向に平行となることが好ましい。前記縦方向及び横方向に平行な編目によってできる間隔列のうち、前記繊維テープを通さない間隔列を有してなることが好ましい。

【0019】

【作用】本発明は、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断して縦糸とし、他の合成繊維を横糸とした編織物からなるように構成したので、アルミニウム蒸着層を使用するネットに比して軽量となり、かつ、柔軟性が向上し、収納及び作業の際の能率がよくなる。また、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断した縦糸を使用したことから、遮光ネットが光を吸収することがなく、断熱効果が向上するものである。さらに、縦糸及び横糸を合成繊維とした編織物からなるネット本体の編目間隔内に、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断してなる繊維テープを縦方向に通してなるので、繊維テープにより遮光すべき面を任意に調整でき、作物に応じた遮光率を有するネットを構成することができる。

【0020】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。本発明は、遮光用のネットに関するものであって、第一実施例は図1に示すものである。本実施例は、縦糸1と横糸2とを編織したものであって、図1(a)はカラミ織によるものであり図1(b)は平織によるものである。縦糸1は合成繊維からなるものであり、この合成繊維としてはモノフィラメント、マルチフィラメント、フラットヤーン等があるが、本実施例ではモノフィラメントからなるものとした。横糸2は高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断したものである。横糸2は、適度な間隔を有しながら編織されているため、横糸2aと横糸2bとの間又は横糸2bと横糸2cとの間には適度な間隔部分が存在するようになっている。そして、横糸2の部分によって遮光することができるようになっており、間隔部分においては光が通過できるようになっている。この間隔部分の存在によって、照射される光の一部を通過させることができ、遮光すべき場所の温度を調整することができるようになっている。従って、間隔を狭くした遮光ネットでは、横糸2による遮光面積が大きくなり、高い率の遮光を可能にし、また、間隔を広くした遮光ネットでは、横糸2による遮光面積が小さくなり、通過する光を多くすることができるものである。また、このような間隔部分のないように編織してもよく、この場合、横糸2の遮光率と同じとなる程の高い遮光率を有する遮光ネットを得ることができる。一方、縦糸1は、横糸2の状態を維持できるように設けられており、横糸1の間隔の広狭

に応じて本数等は異なるものである。縦糸1を構成するモノフィラメントは各種の材質によって製造できるが、本実施例ではポリエチレンからなるものを採用した。これにより、横糸2とともに焼却したとしても、有害な成分を発生させることがなくなり、不要となった遮光ネット全体を焼却によって処分することが可能となる。これは、金属膜層を使用する遮光ネットと大きく異なるところである。

【0021】ここで、横糸2に使用する高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布について詳述する。高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布は、フラッシュ紡糸法により、極細ポリエチレン繊維を高熱高圧力で結合させた不織布であり、柔軟性に富むものである。そして、この不織布は、光に対する関係で次のような性質を有している。即ち、反射率が91.30パーセントから94.42パーセント、透過率が7.71パーセントから7.87パーセント、吸収率が0パーセントから0.83パーセントである。これに対し、アルミニウム蒸着層を有するフィルムでは次のような性質である。即ち、反射率が74.82パーセントから86.45パーセント、透過率が0.32パーセントから1.81パーセント、吸収率が12.91パーセントから24.06パーセントである。このような性質の比較から、アルミニウム蒸着層を有するものを使用した遮光ネットでは、反射できない光をほとんど吸収することとなるのに対し、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を使用した遮光ネットでは、反射率が向上したうえに、反射できない光をほとんど吸収することなく透過できるものであるということが容易に理解できる。従って、本実施例に示す遮光ネットは、アルミニウム蒸着層を有するものを使用した遮光ネットと比較すると、反射率の向上に基づいて遮光率が向上しており、しかも光を吸収しないものである。遮光ネット自体が熱を蓄積することがなく、もって断熱効果があるかに良いものといえることができる。また、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布は、光の透過率が良いことから、反射しない光を透過させることができるので、この透過した光によって遮光した場所であっても比較的明るい環境にすることができる。

【0022】本実施例では上記のように、モノフィラメントからなる縦糸1と、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布による横糸2とを編織するものであることから、図2に示すように、編織物全体Aは、モノフィラメントの縦糸1が縦方向Xに連続する状態となっており、一方、不織布の横糸2は横方向Yに連続する状態となっている。これにより、縦方向Xにおいては細糸状のモノフィラメントによって十分に柔軟であるうえに、横方向Yにおいては柔軟性に優れた不織布によって一層柔軟なものとなる。従って、幅の狭い場

所に本発明のネットを設置する際であっても、横方向Yへの折曲等が容易となり、設置作業を簡素化できるものである。

【0023】また、本実施例は上記のほか、図3(a)、(b)に示すように、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布による縦糸1と、モノフィラメントからなる横糸2とを編織するものであっても良い。そして、図3(a)はカラム織によるものであり図3(b)は平織によるものである。このときの縦糸1が高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布によるものであるから、縦糸1を前記の横糸(図1)と同様に、間隔を調整することによって遮光率を変化させることができる。このようにしてなる編織物全体Bは、図4に示すように、不織布の縦糸1が縦方向Xに連続する状態となっており、一方、モノフィラメントの横糸2は横方向Y、即ち、編織物Bの幅方向に平行して存在するようになっている。これにより、編織物Bを必要な長さで切断したときの長手方向には、当然に柔軟性に優れた不織布の縦糸1が連続することとなるため、収納時の折曲は容易となるものであり、また、編織物を遮光すべき範囲に設置したときにもその残余部分を容易に折曲することができ、設置作業を簡素化できるものである。

【0024】なお、上記の実施例には、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布の糸とモノフィラメントの糸のうち、いずれか一方を縦糸1とし、他方を横糸2とした遮光ネットのみを示したが、縦糸1及び横糸2とともに高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布としたものであれば、横糸2によっても遮光の効果を得ることができ、縦方向及び横方向の両方向に対して柔軟性を良くすることができる。

【0025】次に、第二実施例を図5に基づいて説明する。本実施例は、まず、縦糸3をモノフィラメント、横糸4をフラットヤーンにした編織物によってネット本体が構成されている。そして、このネット本体の横方向に並ぶ編目5a、5b、5cによって間隔6a、6bが構成されており、この間隔6a、6b内に高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断してなる繊維テープ7、8が通されている。このとき、縦糸3は一定の間隔を有して平行な状態となっており、かつ、この縦糸3と横糸4とが交差する位置において編織されていることから、編目5a、5b、5cは横方向に一定の間隔を有する状態となっており、かつ、縦方向に平行な状態となっている。即ち、縦方向には平行する間隔の列6a、6bが設けられた状態となっている。そして、前記の繊維テープ7、8は、同じ幅を有するように裁断されており、その両側辺は平行となっている。この繊維テープ7、8は、横糸4の上下を交互に通過する状態で通されており、縦方向に連続していること

7

から、複数の横糸4によってその位置は固定されるようになっている。このようにして繊維テープ7、8を間隔列6a、6bに通すことによって、ネット全体に繊維テープ7、8による面を設けることができるようになっている。そして、繊維テープ7、8によってできた面は、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布による面であることから、前記の第一実施例の縦糸と同様な遮光率及び吸収率を有するものである。ここで、間隔列6a、6b内に繊維テープ7、8を通すには、予めモノフィラメントによる縦糸3及びフラットヤーンからなる横糸4を編織したネット本体を設けておき、そのネット本体の間隔列6a、6bに、後から挿通させるても良いが、縦糸3及び横糸4を編織する際、通すべき位置に縦糸3に繊維テープ7、8を供給することによって、編織と同時に繊維テープ7、8の挿通を行なっても良い。なお、本実施例では、間隔列6a、6bの幅は、繊維テープ7の3本分と同一になるように構成されているため、各間隔列6a、6bには繊維テープ7a、7b、7cと、繊維テープ8a、8b、8cが通されているが、この間隔列6a、6bの幅を変更させることによって、1つの間隔列6a、6bに通す繊維テープ7、8の数が変化したものを多種作成することができることは言うまでもない。また、上記の実施例には、縦方向にのみ繊維テープを通したものを示したが、これを横方向にしても同様の遮光ネットを得ることができ、縦及び横の両方向に繊維テープを通したものであっても良い。

【0026】次に、第三実施例を図6に基づいて説明する。本実施例は、前記の第二実施例を変化させたものである。ネット本体は第二実施例と同様に、縦糸9をモノフィラメント、横糸10をフラットヤーンにした編織物によって構成されており、編目11によって構成される間隔列12も同様に、縦方向には平行な状態となっている。そして、この間隔列12の幅は、繊維テープ13の1本の幅と同一になるように設けられている。これにより、各間隔列12のうち繊維テープ13を通した間隔列12a、12bと、通さない間隔列12cとに分けることができるようになっている。そして、繊維テープ13を通した部分によって光を遮断し、繊維テープ13を通さない部分によって光を透過させることができようになり、従って、任意に遮光率を調整できるようになっている。繊維テープ13を通した部分は、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布によって遮光されることとなるから、前記第一実施例及び第二実施例と同様な遮光率及び吸収率を有するものである。なお、本実施例においても、繊維テープ13を通した間隔列12a、12bと繊維テープ13を通さない間隔列12cの割合を2対1としたもののみを示したが、これらの数を変更することによって多種の異なる遮光率を有するネットを得ることができることは言うまでもない。例えば、図5に示すように、縦糸20と横糸2

8

1との編目22によってできる間隔列23、24、25、26のうち、2列の繊維テープ27a、27bを通した間隔列23、24と2列の繊維テープを通さない間隔列25、26とによって1対1の割合として構成させることもできる。また、図7に示すものは、縦糸20と横糸21との編織をラッセル織にしたものであって、このようなものであっても良い。上記の実施例には、縦方向にのみ繊維テープを通したものを示したが、これを横方向にしても同様の遮光ネットを得ることができ、縦及び横の両方向に繊維テープを通したものであっても良い。

【0027】なお、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々なる実施の態様を取り得ることは無論である。例えば、上記実施例には、縦糸又は横糸に使用する合成繊維をモノフィラメント又はフラットヤーンによるもののみを示したが、これらの外にマルチフィラメント等を用いても良く、さらに、モノフィラメント、マルチフィラメント、フラットヤーン等を適宜組み合わせることで編織物を構成させても良い。また、合成繊維（実施例中においてはモノフィラメント又はフラットヤーン）をポリエチレン以外の材質のものを用いても良く、このときの材質としては、ポリエステル、ナイロン、ビニロン、アクリル、ポリプロピレン等が考えられる。

【0028】

【効果】本発明は、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断して縦糸とし、他の合成繊維を横糸とした編織物からなるので、柔軟性に優れたものである。特に、遮光するための材質として、縦糸に高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断したものを用いたことから、アルミニウム蒸着層を有するものを使用した遮光ネットよりも遮光率を向上させることができ、反射できない光をほとんど吸収することなく透過できることから、本発明の遮光ネット自体が熱を蓄積することがなく、もって断熱効果はるかに良いものといえることができる。また、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布は、光の透過率が良いことから、反射しない光を透過させることができるので、この通過した光によって遮光したにもかかわらず、遮光された場所は比較的明るいものである。さらに、合成繊維の材質をポリエチレンにすることによって、焼却による有害成分の発生を抑制することができるので、環境的に良好なものである。また、金属膜を使用しないので、酸化及び加工硬化等の心配がないものである。

【0029】前記縦糸が適度な間隔を有するようにしてなることから、間隔の広さを変えることによって、容易に遮光率を変化させることができる。

【0030】本発明は、縦糸及び横糸を合成繊維とした編織物からなるネット本体の編目間隔内に、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を

細長に裁断してなる繊維テープを縦方向に通してなるから、柔軟性に優れたものである。また、ある程度の幅を有する繊維テープによって遮光するため、容易に広い面積を構成させることができ、高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布の性質を十分に発揮させることができる。

【0031】前記編目間隔が横方向に一定間隔にして、編目が縦方向に平行となるようにし、この縦方向に平行な編目によってできる複数の間隔列のうち、繊維テープを通さない間隔列を有してなるから、繊維テープを通す列と通さない列との割合によって、遮光率を容易に調整できる。特に、繊維テープを高密度ポリエチレンスパンボンドフラッシュ紡糸法による不織布を細長に裁断したものを採用したことから、遮光ネット自体に熱が蓄積されず、これにより、遮光ネットからの輻射熱がなく、予定する遮光の効果を得ることができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】第一実施例の説明図である。

【図2】第一実施例による遮光ネットの概略を示す説明図である。

【図3】第一実施例の説明図である。

【図4】第一実施例による遮光ネットの概略を示す説明図である。

【図5】第二実施例の説明図である。

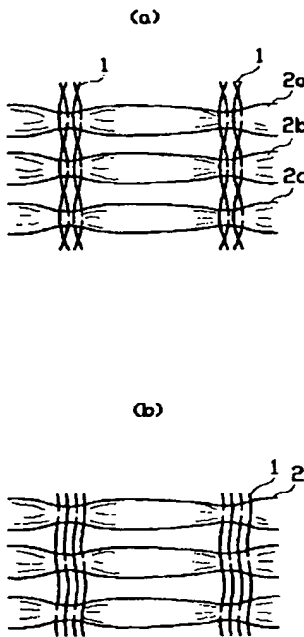
【図6】第三実施例の説明図である。

【図7】第三実施例の他の変形例を示す説明図である。

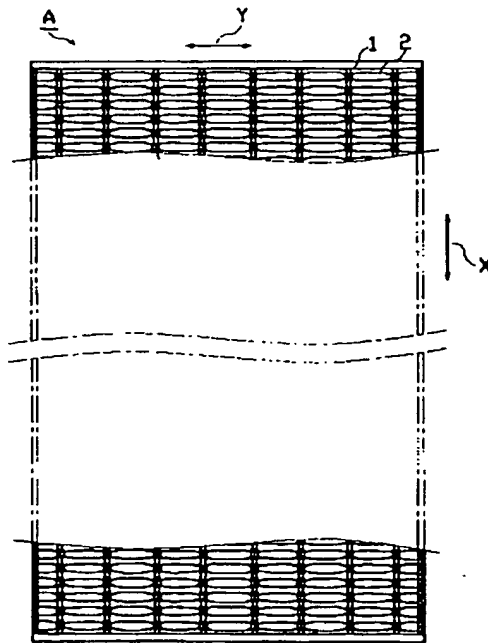
【符号の説明】

- | | |
|------|-------|
| 1 | 縦糸 |
| 2 | 横糸 |
| 3 | 縦糸 |
| 4 | 横糸 |
| 5 | 編目 |
| 6 | 間隔列 |
| 7, 8 | 繊維テープ |
| A, B | 遮光ネット |

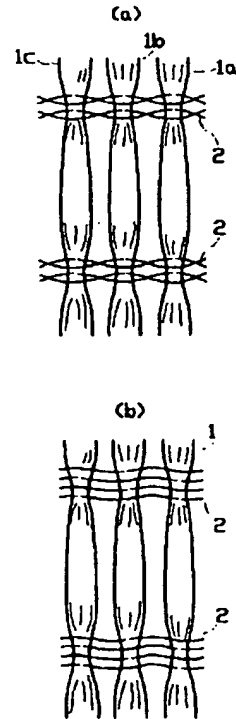
【図1】



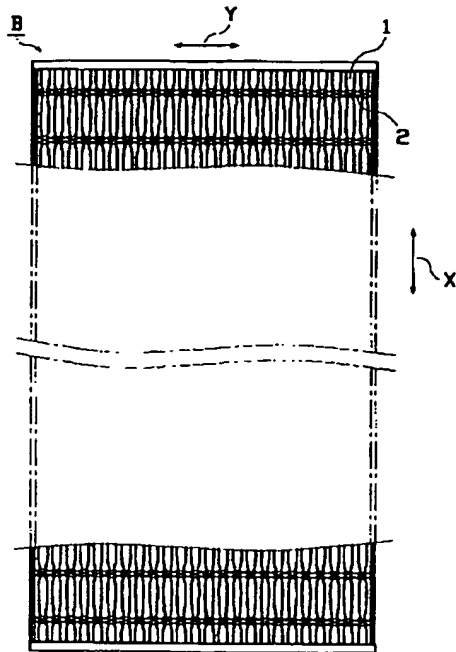
【図2】



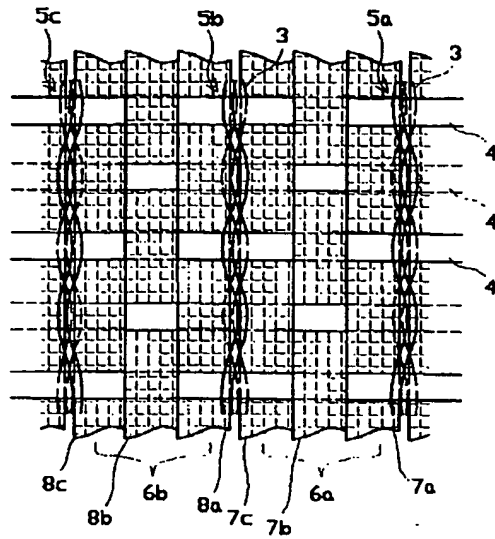
【図3】



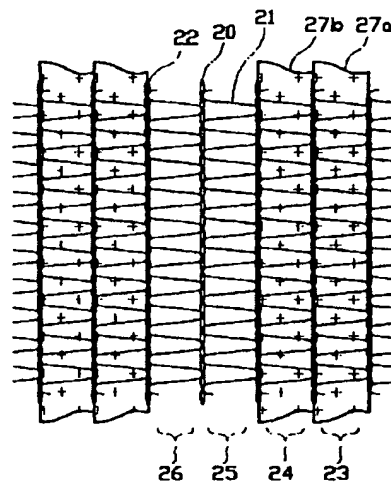
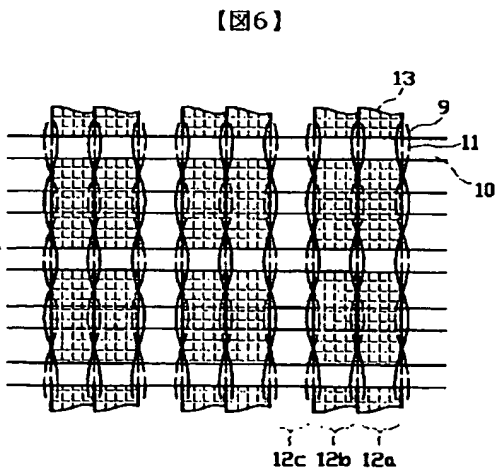
【図4】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 井上 昌人
愛知県豊川市牧野町野畔54番地の19 有限
会社井上商店内
(72)発明者 河村 充雅
東京都千代田区岩本町2丁目14番2号 丸
和バイオケミカル株式会社内

(72)発明者 三尾 彰
東京都千代田区岩本町2丁目14番2号 丸
和バイオケミカル株式会社内
(72)発明者 石井 清雄
東京都中央区日本橋小舟町4番1号 伊場
仙ビル 平成ポリマー株式会社内

(8)

特開平7-298793

(72)発明者 島村 敏和

東京都中央区日本橋小舟町4番1号 伊場
仙ビル 平成ポリマー株式会社内

(72)発明者 鈴木 英司

東京都中央区日本橋小舟町4番1号 伊場
仙ビル 平成ポリマー株式会社内